

BAB V

PENUTUP

Pada bab lima ini penulis akan membuat kesimpulan dari hasil penelitian, yang selanjutnya membuat implikasi bagi pihak manajerial. Dari kesimpulan dan implikasi manajerial tersebut, penulis merumuskan saran yang diajukan bagi pihak manajerial.

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dengan menggunakan metode *SAP-LAP*, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Analisis *SAP-LAP* tidak dapat di implementasikan pada direktur, divisi *marketing*, divisi *quality control*, divisi produksi, dan divisi *engineering* pada PT. YPTI. Studi kasus yang dilakukan di PT.YPTI terdapat tiga divisi yang dapat menerapkan analisis *SAP-LAP* yaitu divisi *marketing*, divisi *quality control*, dan divisi *engineering*
2. Penggunaan teknologi manufaktur pada PT.YPTI tidak berdampak secara langsung pada peningkatan produktivitas perusahaan, terbukti pada hasil kinerja direktur pada tahun 2013 mengalami penurunan jika dibandingkan dengan tahun 2012.
3. Pengembangan teknologi pada PT.YPTI khususnya teknologi manufaktur dilaksanakan dengan menyelaraskan antara empat komponen teknologi (*hardware, technoware, infoware, dan orgaware*) dan mempunyai peranan yang sama penting

B. Implikasi Manajerial

Berdasarkan hasil penelitian ini diperoleh bukti bahwa perusahaan memproduksi suatu produk berorientasi pada fungsi produk dan kebutuhan konsumen. Oleh karena itu ada beberapa hal yang hendaknya bisa digunakan oleh pihak manajemen PT. Yogya Presisi Tehnikatama Industri adalah sebagai berikut:

1. PT.YPTI tidak hanya menjadi perusahaan lokal melainkan sebagai perusahaan yang berbasis PMA agar mendapat bimbingan teknis dalam produksi dan mendapat kontrak jangka panjang dengan perusahaan perakitan otomotif.
2. PT.YPTI memiliki produk sendiri (menggunakan *brand* PT.YPTI) tidak hanya memproduksi barang berdasarkan pesanan (*job order*), agar *flow order* di perusahaan dapat seimbang.
3. PT.YPTI menambah segmen pasar ke industri lain tidak hanya segmen industri otomotif, industri rokok, dan industri makanan.
4. Pemahaman analisis *SAP-LAP* kepada aktor/pihak yang akan diwawancara.

C. Saran

Penulis memberikan saran untuk penelitian mendatang sebagai berikut :

1. Tempat penelitian sebaiknya tidak hanya satu perusahaan, tetapi dua perusahaan komponen otomotif, kemudian dapat melihat hasil perbandingannya.

2. Tempat penelitian sebaiknya dilakukan pada perusahaan perakitan otomotif maju di Indonesia.
3. Menggunakan analisis *SAP-LAP* berdasarkan tipe yang lain yang terdiri dari *exploratory models*, *normative models*, *specific models*, *naive models*, *integrative models*, *static models*, *dynamic models*, *singular models*, *plural models*, *bullet form models*, *tabular models*, *matrix models*, dan *pictorial models* tidak hanya untuk tipe *generic model*.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Koordinasi Penanaman Modal. 2011. *Perencanaan Pengembangan Investasi Industri Komponen Otomotif dan Elektronika*.
- David., F.R. 2006. *Manajemen Strategis: Konsep*. Edisi Sepuluh. Penerbit Salemba Empat. Jakarta.
- Dubey, S.K., Sen, D.K., Talankar, A.A. 2012. *SAP-LAP Framework For Analyzing Managerial Issues of Informal Service Sector*. International Journal of Mechanical, Automobile and Production Engineering. Vol.2. No.10.
- GAIKINDO. 2013. Statistic Data: Production volume. Maret 6, 2014. <http://gaikindo.or.id/download/statistic/01-current/01-by-category>
- GAIKINDO, 2013. Gaikindo Mimpi Otomotif RI Jadi yang terbesar di Asia Tenggara. June 12, 2014. <http://m.liputan6.com/bisnis/read/697024/gaikindo-mimpi-otomotif-ri-jadi-yang-terbesar-di-asi-tenggara>
- Gumbira-Sa'id., Rachmayanti., Muttaqin. Z. 2001. *Manajemen Teknologi Agribisnis*. Ghalia Indonesia. Bogor.
- Heizer, J., Render. B. 2006. *Manajemen Operasi*. Edisi Ketujuh. Penerbit Salemba Empat. Jakarta
- Kemenprin. 2013. Industri Komponen Otomotif Tumbuh Signifikan. Maret 12, 2014. <http://www.kemenperin.go.id/artikel/5532/Industri-Komponen-Otomotif-Tumbuh-Signifikan>
- Nazaruddin. 2008. *Manajemen Teknologi*. Edisi Pertama. Graha Ilmu. Yogyakarta.
- Rangkuti., F. 2006. *Analisis SWOT Teknik Membedah Kasus Bisnis*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Sahoo, T., Banwet. D.K., Momaya. K. 2011. *Strategic Technology Management in the Auto Component Industry in India: A Case Study of Select Organizations*. Journal of Advances in Management Research. Vol.8, No.1.pp 9-29.

Soni, A., Choudhary, V.K. 2013. *Exploration and Optimizing of Internal Supply Chain Management for Manufacturing Industry : using SAP-LAP*. International Journal of Enhanced research in Science Technology & Engineering. Vol.2.pp54-59.

Sushil. 2001. *SAP-LAP Models*. Global Journal of Flexible System Management. Vol. 2, No. 2.pp 55-61.

Peraturan Menteri Perindustrian Nomor 11/M-IND/PER/3/2014





LAMPIRAN

Lampiran 1 : Data Penjualan Mobil di Indonesia Tahun 2011 – Tahun 2013

**DOMESTIC AUTO PRODUCTION
BY CATEGORY JAN-DEC 2011**

CATEGORY				MONTH										PROD 2011		SHARE %
				JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT			
1.	SEDAN TYPE	CC < 1,500 (G/D)	10	29	47	53	9	46	14	-	-	-	-	-	208	0.0%
		1,501 < CC < 3,000 (G)/2,500 (D)	391	343	355	213	267	187	356	241	265	99	86	60	2,863	0.3%
		CC > 3,001 (G)/2,500 (D)	24	29	1	15	38	29	1	15	8	-	-	-	160	0.0%
	SUB TOTAL		425	401	403	281	314	262	371	256	273	99	86	60	3,231	0.4%
2.	4X2 TYPE	CC < 1,500 (G/D)	38,115	33,036	36,513	26,413	29,623	34,311	41,071	33,788	38,157	40,430	29,172	37,489	418,118	49.9%
		1,501 < CC < 2,500 (G/D)	7,864	7,218	9,397	5,732	3,597	6,436	8,673	8,628	10,176	8,843	6,277	8,760	91,601	10.9%
		2,501 < CC < 3,000 (G)	1,892	1,597	1,638	945	489	1,234	2,568	2,262	2,887	2,286	1,169	2,076	21,043	2.5%
	SUB TOTAL		47,871	41,851	47,548	33,090	33,709	41,981	52,312	44,678	51,220	51,559	36,618	48,325	530,762	63.3%
3.	4X4 TYPE	CC < 1,500 (G/D)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0%
		1,501 < CC < 3,000 (G)/2,500 (D)	1,981	1,534	1,999	1,200	726	1,604	2,419	2,592	2,739	2,634	1,421	2,540	23,389	2.8%
		CC > 3,001 (G)/2,500 (D)	459	403	344	203	120	197	549	466	396	384	302	658	4,481	0.5%
	SUB TOTAL		2,440	1,937	2,343	1,403	846	1,801	2,968	3,058	3,135	3,018	1,723	3,198	27,870	3.3%
4.	BUS	GVW 5 - 10 Ton (G/D)	207	265	267	117	336	180	221	241	204	96	113	184	2,431	0.3%
		GVW 10 - 24 Ton (G/D)	305	216	212	162	82	77	167	168	112	30	72	108	1,711	0.2%
		GVW > 24 Ton (G/D)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0%
	SUB TOTAL		512	481	479	279	418	257	388	409	316	126	185	292	4,142	0.5%
5.	PICK UP / TRUCK	GVW < 5 Ton (G/D)	10,086	9,594	11,706	10,090	12,424	12,643	14,909	11,393	13,310	15,781	14,929	14,556	151,421	18.1%
		GVW 5 - 10 Ton (G/D)	7,677	7,877	9,842	8,030	5,917	6,159	10,263	7,383	7,082	8,328	8,365	10,548	97,471	11.6%
		GVW 10 - 24 Ton (G/D)	606	788	721	432	376	430	804	732	659	937	721	1,002	8,208	1.0%
	SUB TOTAL		19,473	19,258	23,535	19,503	19,362	20,143	27,552	20,706	22,405	26,459	25,753	27,794	271,943	32.5%
6.	DOUBLE CABIN	GVW < 5 Ton (G/D)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0%
		For all CC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SUB TOTAL			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0%
PRODUCTION TOTAL			70.721	63.928	74.308	54.556	54.649	64.444	83.591	69.107	77.349	81.261	64.365	79.669	837.948	100%
PRODUCTION CUM. TOTAL			70.721	134.649	208.957	263.513	318.162	382.606	466.197	535.304	612.653	693.914	758.279	837.948		

©GAIKINDO-11

©GAIKINDO-11

DOMESTIC AUTO PRODUCTION BY CATEGORY JAN-DEC 2012

CATEGORY			MONTH										PROD 2012		SHARE %	
			JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT				NOV
1.	SEDAN TYPE	CC ≤ 1,500 (G/D)	10	29	47	53	9	46	14	67	77	87	81	153	673	0.1%
		1,501 < CC ≤ 3,000 (G)/2,500 (D)	277	321	283	326	324	402	400	262	309	458	362	352	4,076	0.4%
		CC > 3,001 (G)/2,500 (D)	5	1	29	19	10	24	13	9	5	2	3	-	120	0.0%
SUB TOTAL			292	351	359	398	343	472	427	338	391	547	446	505	4,869	0.5%
2.	4X2 TYPE	CC < 1,500 (G/D)	39,502	43,093	44,669	42,301	47,790	48,934	50,284	37,145	48,860	50,125	49,533	39,458	541,694	50.8%
		1,501 < CC ≤ 2,500 (G/D)	8,492	8,662	9,673	10,182	9,722	10,664	11,076	6,270	10,081	11,396	9,923	8,841	114,982	10.8%
		2,501 < CC < 3,000 (G)	2,644	2,673	2,524	2,793	2,547	2,231	2,973	3,322	4,044	3,998	3,854	3,142	36,745	3.4%
		CC > 3,001 (G)/2,500 (D)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0%
SUB TOTAL			50,638	54,428	56,866	55,276	60,059	61,829	64,333	46,737	62,985	65,519	63,310	51,441	693,421	65.1%
3.	4X4 TYPE	CC < 1,500 (G/D)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0%
		1,501 < CC < 3,000 (G)/2,500 (D)	3,206	3,364	2,943	3,305	3,701	3,454	2,626	2,069	3,161	3,256	3,493	2,836	37,414	3.5%
		CC > 3,001 (G)/2,500 (D)	628	594	661	549	489	731	483	578	703	754	742	885	7,797	0.7%
SUB TOTAL			3,834	3,958	3,604	3,854	4,190	4,185	3,109	2,647	3,864	4,010	4,235	3,721	45,211	4.2%
4.	BUS	GVW 5 - 10 Ton (G/D)	214	284	186	289	283	784	359	147	165	199	103	48	3,061	0.3%
		GVW 10 - 24 Ton (G/D)	133	149	151	211	251	256	199	147	138	215	167	221	2,238	0.2%
		GVW > 24 Ton (G/D)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0%
		SUB TOTAL			347	433	337	500	534	1,040	558	294	303	414	270	269
5.	PICK UP / TRUCK	GVW < 5 Ton (G/D)	11,096	14,218	12,647	12,381	15,384	14,729	16,286	10,554	15,533	17,334	18,014	11,571	169,747	15.9%
		GVW 5 - 10 Ton (G/D)	7,733	9,827	8,545	8,766	14,243	8,919	9,876	8,381	8,803	9,577	10,231	8,299	113,200	10.6%
		GVW 10 - 24 Ton (G/D)	1,100	849	941	899	817	1,432	1,132	844	1,124	1,272	1,206	1,059	12,675	1.2%
		GVW > 24 Ton (G/D)	1,996	2,405	2,208	2,352	1,797	1,794	1,609	1,318	1,485	1,625	1,456	1,090	21,135	2.0%
		SUB TOTAL			21,925	27,299	24,341	24,398	32,241	26,874	28,903	21,097	26,945	29,808	30,907	22,019
6.	DOUBLE CABIN	GVW < 5 Ton (G/D)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0%
		For all CC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SUB TOTAL			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0%
PRODUCTION TOTAL			77,036	86,469	85,507	84,426	97,367	94,400	97,330	71,113	94,488	100,298	99,168	77,955	1,065,557	100%
PRODUCTION CUM. TOTAL			77,036	163,505	249,012	333,438	430,805	525,205	622,535	693,648	788,136	888,434	987,602	1,065,557		

GAIKINDO-12

DOMESTIC AUTO PRODUCTION BY CATEGORY JAN-DES 2013

CATEGORY			MONTH												PROD 2013	SHARE %	
			JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC			
1.	SEDAN TYPE	CC < 1,500 (G/D)	142	74	5	6	48	-	60	23	5	3	4	490	860	0.1%	
		1,501 < CC < 3,000 (G)/2,500 (D)	462	404	323	452	343	353	408	316	216	328	325	211	4,141	0.3%	
		CC > 3,001 (G)/2,500 (D)	10	17	15	27	4	8	5	3	-	1	-	-	90	0.0%	
	SUB TOTAL		614	495	343	485	395	361	473	342	221	332	329	701	5,091	0.4%	
2.	4X2 TYPE	CC < 1,500 (G/D)	53,613	54,662	48,441	58,909	59,081	60,591	65,098	47,313	64,331	60,153	54,557	44,246	670,995	55.5%	
		1,501 < CC < 2,500 (G/D)	14,491	15,026	12,380	12,052	11,819	11,369	12,087	6,797	12,761	12,804	10,800	9,022	141,408	11.7%	
		2,501 < CC < 3,000 (G)	2,127	2,224	2,977	2,849	2,535	1,623	2,448	2,067	2,906	2,959	2,612	2,504	29,831	2.5%	
	SUB TOTAL		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0%	
3.	4X4 TYPE	CC < 1,500 (G/D)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0%	
		1,501 < CC < 3,000 (G)/2,500 (D)	1,513	1,400	1,301	1,774	1,783	799	929	927	1,678	1,728	1,245	898	15,975	1.3%	
		CC > 3,001 (G)/2,500 (D)	617	633	675	783	908	519	711	614	917	1,021	850	607	8,855	0.7%	
	SUB TOTAL		2,130	2,033	1,976	2,557	2,691	1,318	1,640	1,541	2,595	2,749	2,095	1,505	24,830	2.1%	
4.	BUS	GVW 5 - 10 Ton (G/D)	209	309	157	227	232	159	210	69	211	181	305	141	2,410	0.2%	
		GVW 10 - 24 Ton (G/D)	216	289	299	335	250	68	96	67	83	78	282	240	2,303	0.2%	
		GVW > 24 Ton (G/D)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0%	
	SUB TOTAL		425	598	456	562	482	227	306	136	294	259	587	381	4,713	0.4%	
5.	PICK UP / TRUCK	GVW < 5 Ton (G/D)	12,090	11,982	9,947	11,878	10,500	12,362	13,329	10,043	13,236	12,375	13,429	10,480	141,651	11.7%	
		GVW 5 - 10 Ton (G/D)	9,746	10,961	10,501	10,316	9,781	7,688	8,364	6,905	8,202	8,163	9,095	8,127	107,849	8.9%	
		GVW 10 - 24 Ton (G/D)	1,292	930	952	978	713	522	755	420	768	884	732	629	9,575	0.8%	
	SUB TOTAL		1,265	1,580	1,100	1,210	1,660	1,877	1,981	1,746	1,835	1,995	1,657	1,406	19,312	1.6%	
6.	DOUBLE CABIN	GVW < 5 Ton (G/D)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0%	
		For all CC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		SUB TOTAL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0%
	7.	AFFORDABLE ENERGY SAVING CARS 4X2	CC ≤ 1200 (G)	481	198	104	99	70	20	52	155	8,785	12,858	14,680	15,454	52,956	4.3%
CC ≤ 1500 (D)			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0%
SUB TOTAL			481	198	104	99	70	20	52	155	8,785	12,858	14,680	15,454	52,956	4.3%	
PRODUCTION TOTAL			98,274	100,689	89,177	101,895	99,727	97,958	106,533	77,465	115,934	115,531	110,573	94,455	1,208,211	100%	
PRODUCTION CUM. TOTAL			98,274	199,963	288,140	390,035	489,762	587,720	694,253	771,718	887,652	1,003,183	1,113,756	1,208,211			

©GAIKINDO-13

Lampiran 2 : Daftar *Customer* PT. YPTI

NO	PERUSAHAAN	NO	PERUSAHAAN
1	ABADI ADIMULIA, PT	62	MAJU SENTOSA ABADI
2	ADYAWINSA DINAMIKA, PT	63	MALINDO PRECISION TECHNOLOGY SDN. BHD
3	AISIN INDONESIA, PT	64	MAREL SUKSES PRATAMA, PT
4	ANEKA ILMU, CV	65	MBFZ – TOOLCRAFT GmbH
5	ANUGERAH REED INDONESIA, PT	66	MBG
6	ANUGRAH TIMBERS	67	MEGA ANDALAN, PT
7	ARA SHOES INDONESIA, PT	68	MEIHO MANUFACTURING INDONESIA, PT
8	ARDIJAYA KARYA, PT	69	MEKAR ARMADA JAYA, PT/ NEW ARMADA, PT
9	ARISA MANDIRI, PT	70	MG INDONESIA, PT
10	ARISTO SATRIA MANDIRI INDONESIA, PT	71	MITRA PRASMITHA SELARAS, PT
11	ASIA PROTENDO GRAHA, PT	72	MOERIA MULIA, CV
12	ASTRA DAIHATSU MOTOR, PT	73	MR. EDDY ORPHINE
13	ATMI IGI CENTER, PT	74	MULTI KARYA SINARDINAMIKA, PT
14	BALAI KULIT	75	NAYATI INDONESIA, PT
15	BELFOODS INDONESIA, PT	76	NISSAN MOTOR INDONESIA, PT
16	BENGKEL KING'S	77	NOJORONO TOBACCO INTERNATIONAL, PT
17	BERLICO MULIA FARMA, PT	78	NUSA TOYOTETSU, PT
18	BINA BAHTERA KARYA MANDIRI, PT	79	PABELAN, PT
19	BINA MEKANIK, CV	80	PANCA HARAPAN TEKNIK FABRIKASI, PT
20	BLPT	81	PANCA MITRA PERKASA, PD
21	BRILLIANT JAYA INTI, PT	82	PERTAMINA
22	BUDI MANUNGGAL, PT	83	PETRO TECK INTERNUSA, PT
23	CAPSUGEL INDONESIA, PT	84	PINDI MULYA ABADI
24	CITRA CLASSIC FURNITURE, PT	85	PRIMA KALPLAS, PT
25	COPPAL UTAMA INDOMELT, PT	86	PUSTAKA INSAN MADANI, PT
26	DAGSAP ENDURA EATORE, PT	87	REASIA SOLUTION, CV
27	DAIKYO NISHIKAWA TENMA INDONESIA, PT	88	REKAYINDO BAJATAMA, PT
28	DASA WINDU AGUNG, PT	89	ROHDE & SCHWARZ ASIA PTE LTD
29	DHARMA POLIMETAL, PT	90	ROMA EXPORT
30	DJARUM, PT	91	SANATA DHARMA
31	DJITOE, PT	92	SARI HUSADA, PT
32	EAGLE GLOVE INDONESIA, PT	93	SHOWA INDONESIA, PT
33	EBEN HAEZER	94	SINAR AGUNG SELALU SUKSES, PT
34	EDIRAL TRITUNGGAL PERKASA, PT	95	SKIFINDO INTEGRA SELARAS, PT
35	ENERMOUS ALLOY	96	SMK PL MUNTILAN
36	FASTEC, PT	97	STAR CARTON, PT
37	GAMA AKURATAMA	98	STARLIGHT PRIME THERMOPLAS, PT
38	GD. INDONESIA, PT	99	SUCCESS PLASINDO, PT

Lampiran 2 (lanjutan)

NO	PERUSAHAAN	NO	PERUSAHAAN
39	GE LIGHTING INDONESIA	100	SUGITY CREATIVES, PT
40	GUDANG GARAM, PT	101	SUMMER GALERY
41	HANIL INDONESIA, PT	102	SUMMIT FURNITURE
42	HARTONO ISTANA, PT	103	SUPRATIK SURYAMAS, PT
43	HM. SAMPOERNA, PT	104	TAKAGI SARI MULTI UTAMA, PT
44	HOLCORP LINEN	105	TAKAYAMA REED INDONESIA, PT
45	HUSADA PRIMA, PT	106	TANSRI GANI
46	ICHIKOH INDONESIA, PT	107	TECHPACK ASIA, PT
47	INDOKARLO PERKASA, PT	108	TENMA INDONESIA, PT
48	INDOMULTI PLASINDO, PT	109	TIGA RAKSA SATRIA, PT
49	INDOPLAT PERKASA PURNAMA, PT	110	TODICO, CV
50	INKA, PT	111	TOYOTA ASTRA MOTOR, PT
51	JAYA SENTRA METAL, PT	112	TOYOTA BOSHOKU INDONESIA, PT
52	JAYAMAS MEDICA INDUSTRI, PT	113	TOYOTA MOTOR MANUFACTURING INDONESIA, PT
53	JTEKT INDONESIA, PT	114	VIKTORY TEHNIK, CV
54	KANISIUS	115	WAHYU INDAH OBSET
55	KARYA DIBYA MAHARDIKA, PT	116	WIJAYA KARYA, PT
56	KARYA HIDUP, CV	117	WIKATAMA INDAH S
57	KAWAN SEJATI AKURASI, PT	118	WISMILAK INTI MAKMUR, PT
58	KEJURUTERAAN EMAS SDN. BHD	119	WIYATA CANTYA PRADIPTA, CV
59	KONIMEX, PT	120	YASUNAGA INDONESIA, PT
60	KOTOBUKIYA INDO CLASSIC INDUSTRIES, PT	121	ZENA NIRMALA, PT
61	LUXINDO NUSANTARA, PT	122	ZENITH, PT

Lampiran 3 : Fasilitas Mesin PT. YPTI

Machine	Specification
CNC Milling 3 axis Hartford Pro3210S	(X 3000, Y 2000, Z 1000,20 AT), Taiwan , 2007
CNC Milling 3 axis Hartford Pro4210S	(X 4000, Y 2000, Z 1000,20 ATC) , Taiwan , 2010
CNC Milling 3 axis Hartford Pro3150S	(X 3000, Y 1500, Z 1000,20 ATC), Taiwan , 2011
CNC Milling 5 axis Hermle C600U	(X 600, Y 400, Z 500 , 30 ATC , 1unit Renishaw Probe), Germany , 1998
CNC Milling 5 axis , DMU 50 Evo	(X 500, Y 420, Z 380 , 32ATC) , 1unit, Germany, 2001 , 2 unit
CNC Milling 5 axis , DMU 60 P	(X 600, Y 700, Z 600 , 32ATC) , 1unit, Germany, 2003 , 1 unit
CNC Milling 5 axis , DMU 50	(X 500, Y 450, Z 400 , 20ATC) , 2unit , Germany, 2004 , 2 unit
CNC Milling 5 axis Hurco VMX30U	(X 720, Y 500, Z 500 , 20ATC) , 1unit ,USA , 2009
CNC Milling 5 axis , DMU 50	(X 500, Y 450, Z 400 , 32ATC) , 1unit, Germany, 2012 , 1 unit
CNC Milling 3 axis Hartford MPV10	(X 1000, Y 600, Z 500,20 ATC) , Taiwan , 2010
CNC Milling 3 axis Hartford MPV8	(X 800, Y 500, Z 400,20 ATC) , Taiwan , 2012
CNC Milling 3 axis Hedelius CB 70	(X 2100, Y 720, Z 600 , 30 ATC), Germany 2000
CNC Milling 3 axis DMG DMC 63 V	(X 603, Y 500, Z 500 , 24 ATC), Germany, 1999
Faro Arm 6 Feet 6 Axis	
CREAFORM Armless CMM	
Zeiss Contura G2 CMM	x : 700, Y : 700, Z : 600 mm
Handy scan 3D	
Solidworks 2013	
Mastercam X7	
Injection Machine Niigata	30 Ton , Japan
Injection Machine Niigata	50 Ton, Japan
Injection Machine BOY	50 Ton , Germany
Injection Machine NISSEI	70 Ton , Japan
Injection Machine Krauss Maffei	60 Ton, Germany
Injection Machine Komatsu	80 Ton, Japan
Injection Machine Engel	100 Ton, Austria
Injection Machine Toshiba	100 Ton, Japan (electric)
Injection Machine JSW	150 Ton , Japan
Injection Machine Niigata	250 Ton , Japan
Injection Machine JSW	330 Ton , Japan

Lampiran 4 : Sertifikat ISO 9001:2008 sebagai syarat menjadi supplier industri otomotif



Lampiran 5 : Sertifikat *Training Teknik Kalibrasi* oleh Divisi *Quality Control*



Lampiran 6 : Hasil wawancara dengan direktur

1. Bagaimana perusahaan mencapai situasi seperti saat ini ?

Jawaban : PT. YPTI saat ini berusaha untuk menciptakan lingkungan kerja yang kondusif agar karyawan dapat bekerja lebih baik dan adanya peningkatan produktivitas dari tahun ke tahun. Pada tahun 2013, perusahaan investasi lima mesin CNC, namun nilai penjualan menurun jika dibandingkan dengan tahun sebelumnya yaitu tahun 2012. Hal ini disebabkan terdapat project otomotif yang ordernya dipending hingga tahun 2014. Saat itu saya dan teman-teman berusaha dan bekerja keras mencari order agar proses produksi dapat berjalan dengan lancar.

2. Situasi apa yang sedang terjadi saat ini ?

Jawaban : PT.YPTI selalu menjalin hubungan baik dengan suppliernya, misal dengan supplier bahan baku logam, supplier selalu memberi info tentang jenis-jenis material baru yang mempunyai beberapa unggulan sehingga tim PT.YPTI bisa menjadikan bahan referensi untuk pengerjaan suatu order. Selain dengan supplier, kami juga berhubungan baik dengan customer, selalu memberi pelayanan yang baik karena kendala utama kami adalah letak geografis kami di Yogyakarta, yang jauh dari pusat industri Jakarta. Sedangkan di wilayah Jakarta juga banyak pabrik mold seperti PT.YPTI.

3. Apakah semua diperkirakan akan terjadi?

Jawaban : Awalnya PT.YPTI sangat sulit untuk memasuki dunia industri otomotif, namun dengan adanya hubungan baik dengan rekan-rekan di Jakarta dan kami berusaha meyakinkan bahwa perusahaan kami mampu untuk memproduksi mold dengan tingkat kepresisian yang ditentukan customer. Kami mencoba untuk membuat mold injection dengan ukuran kecil misal untuk clip aksesoris mobil dan kami bisa menawarkan harga yang mampu bersaing ke PT. Dasa Windu Agung. Kami banyak belajar dari PT. Dasa Windu Agung, mulai dari sisi manajemen, proses desain, standart kualitas, dan lain-lain. Saat ini sudah banyak pabrik-pabrik

sejenis yang berbasis PMA, sehingga agak menyulitkan perusahaan kami untuk meyakinkan user dari Jepang.

4. Sebagai direktur, apa yang Bapak pandang di industry otomotif ?

Jawaban : Potensi perkembangan industry otomotif, jika perusahaan tidak mengikuti perkembangan dunia otomotif dan perkembangan strategi manufaktur maka perusahaan tidak akan bertahan.

5. Peran dan kemampuan apa yang dapat ditunjukkan ?

Jawaban : Perusahaan kami saat ini mampu memproduksi tooling seperti mold dan checking fixture dengan teknologi tinggi. Saat ini kami sudah mempunyai 3D scanner yang memudahkan designer untuk mengambil data awal dari sebuah produk komponen otomotif. Sebelumnya jika customer memberikan sample produk komponen otomotif kami kesulitan untuk collect datanya, kami harus meminta ke customer dan customer harus meminta gambar produk dari Jepang. Untuk mempersingkat waktu desain maka perusahaan menginvestasi 3D scanner tersebut.

6. Proses apa yang kira-kira dapat dilakukan perusahaan berdasarkan situasi perusahaan saat ini ?

Jawaban : Perusahaan harus selalu bekerja sama dengan supplier yang menyediakan fasilitas-fasilitas manufaktur dan customer yang memberikan kami order. Kami juga mendapat info tentang strategi manufaktur dari customer.

7. Bagaimana caranya untuk melakukannya ?

Jawaban : Untuk mengetahui perkembangan teknologi tim kami khususnya tim engineering melakukan studi banding dengan customer. Contohnya PT.TMMIN sangat membantu perusahaan kami dalam mengerjakan order checking fixture, pada tahun 2012 PT.TMMIN mengajak tim kami untuk melihat strategi pembuatan checking fixture di TMAP (Toyota Motor Asia Pasific) di Thailand.

Dari kunjungan tersebut perusahaan kami dapat me-reduce biaya dan lead time pengerjaan. Salah satu syarat menjadi vendor otomotif harus menerapkan standart manajemen mutu, untuk itu perusahaan kami menerapkan standart manajemen mutu ISO 9001:2008. Tahun 2014 perusahaan belajar mengenai system prosedur dari Toyota yaitu Jishuken, agar perusahaan bisa berjalan dengan efektif dan efisien sama seperti Toyota.

8. Apakah isu-isu yang berkaitan dengan situasi ?

Jawaban : Menurut saya isu yang utama yaitu perusahaan harus mampu menggunakan teknologi mesin dalam proses manufaktur agar perusahaan bisa survive.

9. Apakah isu-isu yang berkaitan dengan PT.YPTI sebagai vendor industri otomotif ?

Jawaban : Selain teknologi manufaktur, menurut saya sumber daya manusia juga sangat penting. Jika perusahaan mempunyai failitas mesin namun SDM nya tidak dapat mengaplikasikan maka perusahaan tidak akan survive. Untuk itu setiap kali perusahaan investasi mesin, supplier mesin memberikan training penggunaan mesin. Sampai saat ini SDM perusahaan mampu mengaplikasikan semua fasilitas mesin dan alat ukur yang dimiliki perusahaan.

10. Apakah isu-isu yang berkaitan dengan proses yang telah dilakukan oleh PT.YPTI?

Jawaban : Improvisasi dan perbaikan terus menerus untuk proses manufaktur. Mulai dari penggunaan raw material yang tepat, strategi machining agar lead time pengerjaan lebih singkat, proses inspeksi, dan dapat on time delivery.

11. Apa yang harus dilakukan perusahaan untuk memperbaiki proses ?

Jawaban : Perusahaan perlu melakukan investasi teknologi manufaktur yang tepat sesuai dengan potensi bisnis industri otomotif. Untuk investasi teknologi

perusahaan memerlukan dukungan dan kerja sama dari supplier, customer, dan pemerintah.

12. Apa yang harus dilakukan perusahaan untuk menerapkan proses ?

Jawaban : Tujuan strategi perusahaan harus disesuaikan dengan SDM perusahaan. Perusahaan mengembangkan SDM dengan cara melakukan uji kompetensi masing-masing personal, dari hasil uji tersebut perusahaan mengambil tindakan apa yang harus dilakukan. Misalnya untuk bagian produksi, uji kompetensi dilakukan oleh semua operator mesin dan shift leader. Dari hasil uji tersebut perusahaan melakukan training seperti cara membaca gambar kerja, setting benda kerja, dll.

13. Bagaimana hasil kinerja setelah melakukan beberapa proses diatas ?

Jawaban : Saat ini order PT.YPTI di dominasi oleh order otomotif, jika disaat industry otomotif sedang menurun maka perusahaan kami pun menurun. Untuk itu kami mencoba untuk memperluas segmen pasar, agar prosentase order di tempat kami bisa seimbang. Saya merasakan bahwa karyawan yang ada saat ini mampu berinovasi dalam pekerjaannya. Saat ini kami pun sudah mampu melakukan ekspor mold dan checking fixture ke Malaysia. PT. Dasa Windu Agung yang mempromosikan perusahaan kami kepada customer mereka di Malaysia yaitu salah satunya Malindo Precision.

Lampiran 7 : Hasil wawancara dengan manajer marketing

1. Bagaimana perusahaan mencapai situasi seperti saat ini ?

Jawaban : PT.YPTI saat ini mampu memenuhi kebutuhan customer khususnya di industri otomotif, hal ini dibuktikan bahwa PT.YPTI sebagai industri kelas menengah (IKM) yang terletak di Yogyakarta mampu menjadi vendor langsung ke PT.Toyota Motor Manufacturing Indonesia, PT. Astra Daihatsu Motor, dan PT.Nissan Motor Indonesia. Ketiga customer tersebut menurut saya adalah customer yang special karena perusahaan tersebut merupakan perusahaan otomotif terbesar yang ada di Indoensia.

2. Situasi apa yang sedang terjadi saat ini ?

Jawaban : customer PT.YPTI sebagian besar berada di wilayah Jakarta, untuk itu perusahaan menghadapi persaingan yang sangat ketat, karena di wilayah Jakarta dan sekitarnya terdapat banyak industri sejenis PT.YPTI. Saya sebagai marketing membuat strategi untuk meraih order-order otomotif dengan cara selalu melakukan komunikasi dengan customer menanyakan mengenai rencana-rencana order yang kira-kira dapat diproduksi di PT.YPTI. Tiap kali ada rencana order/diskusi teknik mengenai order, marketing mengajak salah satu designer untuk visit ke customer.

3. Sebagai manajer marketing, apa yang Bapak pandang di industri otomotif ?

Jawaban : Potensi perkembangan industri otomotif, jika perusahaan tidak mengikuti perkembangan dunia otomotif dan perkembangan strategi manufaktur maka perusahaan tidak akan bertahan. Hal ini merupakan hal yang utama yang harus diperhatikan oleh suatu industri. Selain itu, marketing juga harus bisa melihat perkembangan kompetitor, fasilitas apa saja yang dimiliki kompetitor.

4. Peran dan kemampuan apa yang dapat ditunjukkan ?

Jawaban : Menurut saya, peran marketing adalah sebagai jembatan antara pihak eksternal dan pihak internal perusahaan. Marketing harus mampu meyakinkan

kemampuan perusahaan di hadapan customer. Di pihak internal, marketing sebagai representative pihak customer, semua keinginan customer disampaikan ke internal perusahaan dan perusahaan harus mampu merespon hal tersebut.

5. Proses apa yang kira-kira dapat dilakukan perusahaan berdasarkan situasi perusahaan saat ini ?

Jawaban : Proses yang harus dilakukan adalah promosi fasilitas PT.YPTI saat ini, jangan sampai customer tidak mengetahui capability perusahaan. Promosi dilakukan dengan melakukan visit langsung ke customer, membuat website perusahaan, dan mengikuti pameran-pameran otomotif yang biasanya dilakukan di Jakarta untuk menambah informasi teknologi. Survei kepuasan pelanggan kami lakukan setahun sekali untuk mengetahui kritik dan saran dari customer sehingga kami dapat melakukan perbaikan terus menerus.

6. Bagaimana caranya untuk melakukannya ?

Jawaban : Agar perusahaan bisa survive di industri otomotif, karena PT.YPTI bukan merupakan perusahaan yang berbasis PMA maka perusahaan mengikuti Asosiasi Industri Mold dan Dies Indoensia (IMDIA). Melalui organisasi tersebut, PT.YPTI bisa mengetahui perkembangan teknologi manufaktur di Jepang dengan melakukan kunjungan ke beberapa industri di Jepang. IMDIA melakukan kunjungan ke Jepang dua kali dalam setahun.

7. Apakah isu-isu yang berkaitan dengan situasi ?

Jawaban : PT.YPTI harus mampu memproduksi kebutuhan order otomotif dari customer. Untuk order yang dianggap baru marketing harus melakukan diskusi khusus dengan top management dan designer, apakah order tersebut mampu diproduksi di PT.YPTI. Untuk beberapa repeat order, marketing selalu melakukan evaluasi order untuk meminimalisir reject.

8. Apakah isu-isu yang berkaitan dengan PT.YPTI sebagai vendor industri otomotif ?

Jawaban : Marketing mempunyai standart perhitungan biaya untuk setiap kategori produk. Agar harga yang ditawarkan ke customer adalah harga yang mampu bersaing dengan vendor-vendor lainnya.

9. Apakah isu-isu yang berkaitan dengan proses yang telah dilakukan oleh PT.YPTI?

Jawaban : Improvisasi dan perbaikan terus menerus untuk proses manufaktur. Mulai dari penggunaan raw material yang tepat, strategi machining agar lead time pengerjaan lebih singkat, proses inspeksi, dan dapat on time delivery.

10. Apa yang harus dilakukan marketing untuk memperbaiki proses ?

Jawaban : Yang dilakukan marketing adalah cost evaluation terhadap order yang sudah Finish/sudah dikirim. Apakah order tersebut mendapatkan keuntungan atau malah merugikan perusahaan, jika total biaya actual lebih besar dari harga jual maka tugas marketing adalah evaluasi di setiap divisi. Apakah terjadi kesalahan perhitungan oleh marketing atau terjadi kesalahan pada proses machining. Marketing melakukan evaluasi order dengan divisi produksi dan PPC.

11. Apa yang harus dilakukan marketing untuk menerapkan proses ?

Jawaban : Saya sebagai marketing bertanggung jawab terhadap semua order yang dikerjakan di PT.YPTI. Informasi mengenai permintaan customer saya sampaikan ke pihak internal perusahaan sesuai dengan divisi yang terkait. Jika perusahaan dapat memenuhi permintaan customer maka hasil yang diharapkan adalah kepuasan customer.

12. Bagaimana hasil kinerja setelah melakukan beberapa proses diatas ?

Jawaban : Target marketing adalah on time delivery, evaluasi order secara berkala dapat mengurangi keterlambatan pengiriman. Selain itu marketing juga harus mampu meningkatkan jumlah order setiap tahun.

Lampiran 8 : Hasil wawancara dengan manajer quality control

1. Bagaimana perusahaan mencapai situasi seperti saat ini ?

Jawaban : Menurut saya melihat perkembangan industri otomotif dari segi kualitas, komponen produk otomotif modelnya semakin beragam dari waktu ke waktu, untuk itu perusahaan harus mampu bersaing dengan cara meng-upgrade alat ukur. Awalnya alat ukur yang dimiliki PT.YPTI hanya alat ukur manual, kemudian pada tahun 2009 perusahaan investasi alat ukur CMM Faro 6 Feet 6 Axis, sebelum tahun 2009 jika kami membutuhkan CMM tersebut kami sewa dari PT. Mekar Armada Jaya.

2. Situasi apa yang sedang terjadi saat ini ?

Jawaban : Untuk mengaplikasikan alat ukur yang disediakan oleh perusahaan kami dari tim QC harus mempunyai skill yang tinggi khususnya untuk tuning dan adjustment

3. Sebagai manajer QC, apa yang Bapak pandang untuk project otomotif ?

Jawaban : Untuk setiap project otomotif memiliki tingkat akurasi yang tinggi, untuk itu kami menetapkan standart kualitas barang yang disesuaikan dengan persyaratan customer.

4. Peran dan kemampuan apa yang dapat ditunjukkan oleh divisi QC untuk project otomotif ?

Jawaban : Menurut saya, peran QC adalah menetapkan adjustment terhadap produk yang akan dikirim. Divisi QC bertanggung jawab atas kualitas barang yang sudah dikirim, hasil pengukuran berupa check list dilampirkan saat pengiriman barang.

5. Proses apa yang kira-kira dapat dilakukan QC berdasarkan situasi perusahaan saat ini ?

Jawaban : Untuk menjaga standart kualitas, kami melakukan kalibrasi terhadap beberapa alat ukur. Untuk alat ukur manual biasanya dilakukan kalibrasi di ATMI Solo, namun untuk alat ukur CMM sampai saat ini belum dilakukan kalibrasi karena masih presisi. Kami juga diberikan training untuk penggunaan alat ukur baru, agar kami dapat menggunakan fasilitas dengan optimal. Selain training, kami juga harus melakukan cross check antara data 3D dari engineering dengan part hasil machining dari bagian produksi. Jika terdapat perbedaan data dengan hasil ukur maka part tersebut dikatakan Not Good/NG.

6. Apakah isu-isu yang berkaitan dengan project otomotif dan divisi QC ?

Jawaban : Isu-isu yang berkaitan adalah standart pengukuran antara PT.YPTI dengan customer, terutama mengenai standart toleransi yang digunakan, sebelum proses inspeksi kami biasanya mengkonfirmasi standart toleransi umum yang digunakan oleh customer khususnya untuk customer baru.

7. Apa yang harus dilakukan QC untuk memperbaiki proses ?

Jawaban : Yang dilakukan QC adalah membuat standart kualitas barang sesuai dengan persyaratan customer dan sertifikasi alat ukur yang digunakan.

8. Apa yang harus dilakukan QC untuk menerapkan proses ?

Jawaban : Divisi *quality control* telah melalui uji kompetensi karyawan sehingga setiap sumber daya yang ada mempunyai spesialisasi masing-masing terhadap benda kerja yang akan diukur. Benda kerja hasil proses machining disimpan dan dikelompokkan oleh bagian QC berdasarkan *project*-nya agar tidak terjadi kekeliruan/pertukaran *parts* antar *project*. Setelah melakukan inspeksi, personal QC harus memastikan semua alat ukur yang digunakan harus tersimpan kembali dengan baik.

9. Bagaimana hasil kinerja setelah melakukan beberapa proses diatas ?

Jawaban : Dengan adanya beberapa tahapan proses diatas maka hasil kinerjanya adalah standart kompetensi personal QC, standart durasi pengecekan setiap jenis produk, dan minimalisasi *reject* produk.

Lampiran 9 : Hasil wawancara dengan manajer produksi

1. Bagaimana perusahaan mencapai situasi seperti saat ini ?

Jawaban : Menurut saya melihat perkembangan industri otomotif dari segi manufaktur adalah diperlukan kontribusi mesin CNC (fasilitas) dengan sumber manusianya. Komponen mold dan CF project otomotif saat ini semakin kompleks, untuk itu kami selalu melakukan strategi machining agar waktu proses actual harus sama dengan yang sudah ditetapkan. Flow proses untuk setiap part berbeda-beda karena perusahaan kami adalah job order.

2. Situasi apa yang sedang terjadi saat ini ?

Jawaban : Dalam proses produksi kami menerapkan standart keselamatan kerja, agar meminimalisir tingkat kecelakaan kerja, dengan cara menggunakan alat pelindung diri berupa kacamata, masker, safety shoes, topi, dan lain-lain.

3. Sebagai manajer produksi, apa yang Bapak pandang untuk project otomotif ?

Jawaban : Untuk setiap project otomotif memiliki bentuk (shape) yang berbeda-beda untuk itu kami harus melakukan improvisasi strategi machining. Salah satu improvisasi yang kami lakukan berupa pengadaan tanggem agar mempercepat proses setting benda kerja.

4. Peran dan kemampuan apa yang dapat ditunjukkan oleh divisi produksi untuk project otomotif ?

Jawaban : Kemampuan dari divisi produksi adalah proses produksi dapat berjalan sesuai dengan schedule yang sudah ditetapkan. Shift leader melaporkan kepada bagian PPIC untuk setiap part yang sudah selesai proses machining.

5. Proses apa yang kira-kira dapat dilakukan produksi berdasarkan situasi perusahaan saat ini ?

Jawaban : Proses yang dilakukan adalah membuat SOP dalam proses produksi, semua operator mesin wajib untuk menerapkan SOP tersebut agar proses produksi dapat berjalan lancar dan target jam machining dapat tercapai. Jika terjadi kemunduran schedule machining maka problem-problem yang dihadapi dicatat dalam buku problem machining.

6. Apakah isu-isu yang berkaitan dengan project otomotif dan divisi produksi ?

Jawaban : Isu-isu yang berkaitan adalah perawatan mesin secara berkala agar mesin dapat berfungsi secara optimal.

7. Apa yang harus dilakukan divisi produksi untuk memperbaiki proses ?

Jawaban : Yang dilakukan divisi produksi adalah meminimalisai reject dengan cara operator wajib untuk melakukan proses pengukuran pada setiap step, karena dari data perusahaan reject terbesar disebabkan oleh divisi produksi yaitu karena terjadi kesalahan proses machining.

8. Bagaimana hasil kinerja setelah melakukan beberapa proses diatas ?

Jawaban : Dengan adanya beberapa tahapan proses diatas maka hasil kinerjanya adalah proses produksi dapat berjalan sesuai dengan schedule yang telah ditetapkan tanpa adanya reject part.

Lampiran 10 : Hasil wawancara dengan leader design (divisi engineering)

1. Bagaimana perusahaan mencapai situasi seperti saat ini ?

Jawaban : Menurut kami bertiga tim desain perlu melakukan komunikasi dan kerja sama dengan customer untuk menentukan strategi desain yang bertujuan untuk menghasilkan ide kreatif mengenai pembuatan produk.

2. Situasi apa yang sedang terjadi saat ini ?

Jawaban : Dalam proses desain dibutuhkan ilmu pengetahuan tentang komponen otomotif baik dari segi fungsi hingga akurasi produk. Proses desain project otomotif menggunakan software dan komputer dengan spesifikasi khusus. Kenapa kami sebut computer dengan spesifikasi khusus karena untuk project otomotif kami menerima Cad Data dari customer ukuran file-nya sangat besar.

3. Sebagai leader design, apa yang Bapak-bapak pandang untuk project otomotif?

Jawaban : Untuk setiap project otomotif kami melakukan improvisasi strategi desain agar part yang akan di machining tidak mengalami kendala, kami juga harus dapat menghasilkan produk desain sesuai dengan keinginan customer.

4. Proses apa yang kira-kira dapat dilakukan divisi engineering berdasarkan situasi perusahaan saat ini?

Jawaban : Proses yang dilakukan adalah melakukan cross check desain untuk setiap project otomotif. Hasil desain kami kirimkan ke customer, setelah mendapat approval desain maka kami dapat melanjutkan proses pembuatan gambar 2D (gambar kerja). Selain itu untuk meminimalkan kesalahan desain, maka kami melakukan technical discussion pada awal proses desain.

5. Apakah isu-isu yang berkaitan dengan project otomotif dan divisi engineering?

Jawaban : Isu-isu yang berkaitan adalah fasilitas dan ilmu pengetahuan designer menyesuaikan dengan teknologi customer, agar kami dapat melakukan proses desain dengan baik. Seorang *engineer* harus dapat mengembangkan strategi desain tidak hanya bergantung pada ketentuan *customer*, agar desain yang dihasilkan dapat mempunyai nilai tambah bagi perusahaan.

6. Apa yang harus dilakukan divisi engineering untuk memperbaiki proses ?

Jawaban : Yang dilakukan divisi engineering adalah penyimpanan data 3D dan 2D tersusun rapi dan telah dikategorikan berdasarkan customer dan jenis produk, hal tersebut dilakukan untuk menjaga keamanan data customer dan mempermudah proses pencarian gambar.

7. Bagaimana hasil kinerja setelah melakukan beberapa proses diatas ?

Jawaban : Dengan adanya beberapa tahapan proses diatas maka hasil kinerjanya adalah proses desain dapat berjalan sesuai schedule, schedule designer kami update satu kali dalam seminggu dengan bertanya langsung kepada designer. Dengan lancarnya proses desain maka terciptanya hubungan kondusif serta pertukaran informasi yang baik.